

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed, which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 12 月 27 日
Application Date

申請案號：091221334
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 1 日
Issue Date

發文字號：09220431790
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	行動電話及其麥克風模組
	英 文	mobile phone and microphone module therein
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 林奕厲
	姓 名 (英文)	1. Lin Yi Yen
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市東園街73巷66-1號2樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. BENQ Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. K. Y. Lee



四、中文創作摘要 (創作名稱：行動電話及其麥克風模組)

本創作係提供一種行動電話及其麥克風模組，其中行動電話包括一殼體、一電路板、一連接器、以及一麥克風；殼體具有一前殼，電路板設置於殼體中，連接器嵌入於電路板中，麥克風以面對前殼的方式設置於連接器中。

伍、(一)、本案代表圖為：第___4a_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

40 行動電話

41 殼體

411 前殼

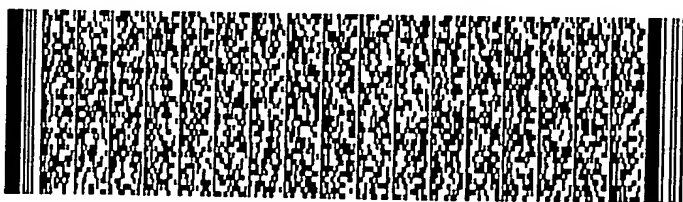
411a 麥克風孔

412 後殼

42 電路板

英文創作摘要 (創作名稱：mobile phone and microphone module therein)

A mobile phone and a microphone module therein. The mobile phone includes a housing, a printed circuit board, a connector, and a microphone. The housing includes a front case. The printed circuit board is disposed in the housing. The connector is fitted into the printed circuit board. The microphone is disposed in the connector in a manner such that it faces the front case.



四、中文創作摘要 (創作名稱：行動電話及其麥克風模組)

421 缺 口

43 麥 克 風 模 組

431 連 接 器

431a 墊 片

432 麥 克 風

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

[新型所屬之技術領域]

本創作係有關於一種行動電話及其麥克風模組，特別係有關於一種可使行動電話體積小型化之麥克風模組。

[先前技術]

麥克風為行動電話的必要元件，從常理判斷可知，麥克風應以朝向前方(亦即，設有按鍵的前殼的方向)的方式設置，以方便收音。

參考第1a、1b、1c圖，其顯示一習知行動電話10，此行動電話10包括一前殼11、一後殼12、一電路板13、以及一麥克風模組14，其中麥克風模組14具有一連接器141和一麥克風142，連接器141具有兩墊片141a，以與電路板13上之線路(未圖示)電性連接。

連接器141可藉由SMT(surface mounting technology，表面安裝技術)被組裝於電路板13上，而麥克風142係被放置於連接器141中，且藉由兩者的端子而互相電性連接；前殼11和後殼12結合後，可將電路板13、以及麥克風模組14收納於兩者之中。

應注意的是在前殼11上設有一麥克風孔111，其與麥克風142之位置對應，以使麥克風142之收音效果更佳。

由於麥克風模組14係被組裝於電路板13上，前殼11上需設有一突出部112，以配合麥克風模組14突起的高度，但此設計將使行動電話10之外觀不佳；另外，如果為了消除突出部，而將前殼之整體厚度加厚，並不符合目前盡量使行動電話輕薄短小的趨勢。



五、創作說明 (2)

為了使前殼之外觀更為美化，有人提出將麥克風朝後的設計，如第2a、2b、2c圖所示，行動電話20包括一前殼21、一後殼22、一電路板23、以及一麥克風模組24，其中麥克風模組24係以朝向後殼22的方式設置於電路板23上。

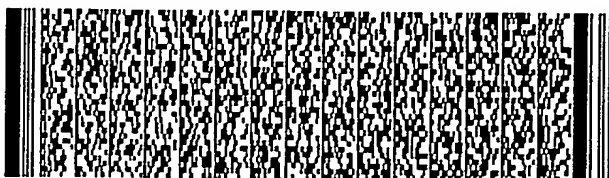
藉由此設計，可減少前殼21和電路板23之間的距離，而使行動電話20之外型更為美觀；然而，由於麥克風模組24並非朝向前殼21，因此其並無法與前殼21上之麥克風孔211對應，所以必須在兩者之間加裝一管路25，以將自麥克風孔211的收音導至麥克風模組24，不過此設計之收音效果明顯地並不如麥克風模組朝前之行動電話的收音效果。

由於將麥克風模組朝後的設計將導致收音效果不佳，因此又有人提出將麥克風朝前的另一設計，如第3a、3b、3c圖所示，行動電話30包括一前殼31、一後殼32、一電路板33、以及一麥克風34，其中為了減少前殼31和電路板33之間的距離，在此行動電話30中，係將麥克風模組之連接器省略，而將麥克風34直接組裝於電路板33上。

然而，由於將連接器省略，麥克風須以導線(lead wire)或軟性電路板(flexible printed circuit, FPC)的方式手焊於電路板上，這將導致麥克風無法藉由SMT的方式被組裝於電路板上，而無法被自動化快速組裝。

[新型內容]

為達成上述目的，本創作係提供一種行動電話及其麥克風模組，其不僅可使體積小型化，同時可維持製造時之



五、創作說明 (3)

方便性。

在本創作中，提供一種行動電話，其包括一殼體、一電路板、一連接器、以及一麥克風；殼體具有一前殼，電路板設置於殼體中，連接器嵌入於電路板中，麥克風以面對前殼的方式設置於連接器中。

在一較佳實施例中，電路板中形成有一缺口，用以供連接器嵌入。

在另一較佳實施例中，連接器具有一墊片，其與電路板面對前殼的一表面抵接，且與電路板上之線路電性連接。

在另一較佳實施例中，連接器具有一第一端子和一第二端子，且麥克風具有與第一端子對應的一第三端子、以及與第二端子對應的一第四端子，藉由第一端子與第三端子接觸、以及第二端子與第四端子接觸，麥克風與連接器電性連接。

又，第一端子和第二端子係以彈片的方式形成。

在另一較佳實施例中，前殼中形成有一麥克風孔，其與麥克風對應。

在另一較佳實施例中，殼體更包括一後殼，其與前殼結合，用以將電路板、麥克風、以及連接器包覆於前殼和後殼之間。

在另一較佳實施例中，麥克風與前殼抵接。

又在本創作中，提供一種麥克風模組，適用於一行動電話，其中行動電話包括一電路板和一前殼，而麥克風模



五、創作說明 (4)

組包括一連接器以及一麥克風，連接器嵌入於電路板中，麥克風以面對前殼的方式設置於連接器中。

又在本創作中，提供一種行動電話，其包括一殼體、一電路板、以及一麥克風；殼體具有一前殼，電路板設置於殼體中，麥克風以面對前殼的方式嵌入於該電路板中。

又在本創作中，提供一種電子裝置，其包括一殼體、一電路板、一連接器、以及一麥克風；殼體具有一前殼，電路板設置於殼體中，連接器嵌入於電路板中，麥克風以面對前殼的方式設置於連接器中。

為了讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

[實施方式]

第一實施例

參考第4a、4b、4c圖，其顯示本創作之行動電話之第一實施例，在本實施例中，行動電話40包括一殼體41、一電路板42、以及一麥克風模組43。

殼體41具有一前殼411以及一後殼412，前殼411中形成有一麥克風孔411a，用以增進收音效果，後殼412可與前殼411結合，用以將電路板42以及麥克風模組43包覆於前殼411和後殼412之間。

電路板42係設置於殼體41中，且在一側形成有一缺口421，用以供麥克風模組43嵌入。

麥克風模組43包括一連接器431以及一麥克風432，連



五、創作說明 (5)

接器431嵌入於電路板42之缺口421中，且在其週邊具有兩墊片431a，墊片431a如第4c圖所示，係與電路板42面對前殼411的一表面422抵接，並與電路板42上之線路(未圖示)電性連接；又，參考第6a~6e圖，連接器431在其內部具有一第一端子431b和一第二端子431c，應了解的是第一端子431b和第二端子431c可以彈片的方式形成。

應注意的是與第1a圖之連接器141之墊片141a位置比較後可知，在本實施例中，為了配合將連接器431嵌入於電路板42之缺口421中，墊片431a之位置從底部向上移，而被移至靠近連接器431頂部附近之位置。

麥克風432係如第4a、4c圖所示，以面對前殼411的方式設置於連接器431中；又，參考第5a~5c圖，麥克風432在其底部具有與一第三端子432a、一第四端子432b，其中第三端子432a與第一端子431b對應，而第四端子432b與第二端子431c對應，藉由第一端子431b與第三端子432a接觸、以及第二端子431c與第四端子432b接觸，麥克風432可與連接器431電性連接；另外，如第4c圖所示，麥克風432可與前殼411抵接，以使收音效果更佳。

本實施例之行動電話之構成如上所述，由於麥克風432係藉由連接器431與電路板42電性連接，因此，可以SMT方式自動化快速組裝，而不需藉由人工。

又，藉由將連接器431嵌入於電路板42之缺口421中，可使連接器431和電路板42結合時厚度重疊，因而減少前殼411和電路板42之間的距離h。



五、創作說明 (6)

又，除了能達到減少行動電話之整體厚度之外，因為麥克風係正對音源(朝向前殼)，並不會影響其收音效果。

第二實施例

參考第7a、7b、7c圖，其顯示本創作之行動電話之第二實施例，在本實施例中，行動電話50包括一殼體51、一電路板52、以及一麥克風53。

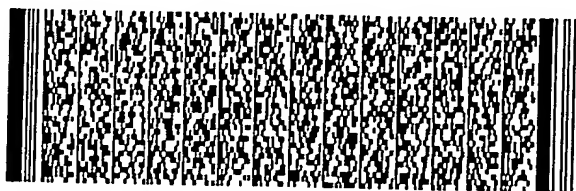
殼體51具有一前殼511以及一後殼512，前殼511中形成有一麥克風孔511a，用以增進收音效果，後殼512可與前殼511結合，用以將電路板52以及麥克風53包覆於前殼511和後殼512之間

電路板52係設置於殼體51中，且在一側形成有一缺口521，用以供麥克風53嵌入。

在本實施例中，並未設置如第一實施例般之連接器，而是直接將麥克風53以面對前殼511的方式嵌入於電路板52之缺口521中，而在麥克風53之週邊具有兩墊片531；墊片531如第7c圖所示，係與電路板52面對前殼511的一表面522抵接，並與電路板52上之線路(未圖示)電性連接。

本實施例之行動電話之構成如上所述，由於麥克風53係藉由墊片531與電路板52電性連接，因此，可以SMT方式自動化快速組裝，而不需藉由人工；應注意的是在本實施例中所使用的麥克風需能承受SMT製程中的高溫，以在SMT製程後，仍能正常操作。

因此，藉由將麥克風嵌入於電路板之缺口中，可使麥



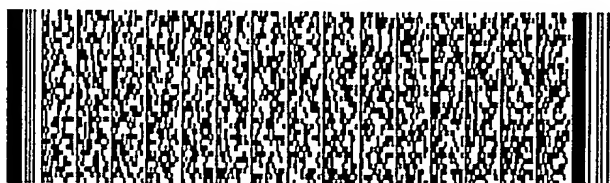
五、創作說明 (7)

克風和電路板結合時厚度重疊，因而減少前殼和電路之間的距離。

又，除了能達到減少行動電話之整體厚度之外，因為麥克風係正對音源(朝向前殼)，並不會影響其收音效果。

另外，本創作之設計概念除了可被應用於行動電話之外，也可被應用其他設有麥克風的電子裝置中。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1a圖係為一種習知行動電話之示意圖；

第1b圖係為第1a圖中之行動電話組合後之示意圖；

第1c圖係為沿第1b圖中之線b1-b1之剖面圖；

第2a圖係為另一種習知行動電話之示意圖；

第2b圖係為第2a圖中之行動電話組合後之示意圖；

第2c圖係為沿第2b圖中之線b2-b2之剖面圖；

第3a圖係為另一種習知行動電話之示意圖；

第3b圖係為第3a圖中之行動電話組合後之示意圖；

第3c圖係為沿第3b圖中之線b3-b3之剖面圖；

第4a圖係為本創作之行動電話之第一實施例之示意

圖；

第4b圖係為第4a圖中之行動電話組合後之示意圖；

第4c圖係為沿第4b圖中之線b4-b4之剖面圖；

第5a圖係為第4a圖中之麥克風之俯視圖；

第5b圖係為第4a圖中之麥克風之側視圖；

第5c圖係為第4a圖中之麥克風之仰視圖；

第6a圖係為第4a圖中之連接器之立體圖；

第6b圖係為第4a圖中之連接器之俯視圖；

第6c圖係為第4a圖中之連接器之側視圖；

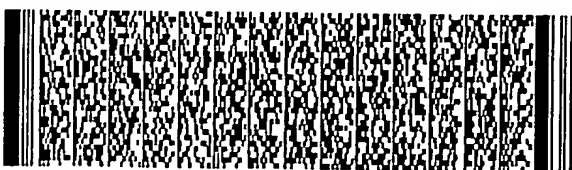
第6d圖係為第4a圖中之連接器之仰視圖；

第6e圖係為沿第6b圖中之線e-e之剖面圖；

第7a圖係為本創作之行動電話之第二實施例之示意

圖；

第7b圖係為第7a圖中之行動電話組合後之示意圖；以



圖式簡單說明

及

第7c圖係為沿第7b圖中之線b5-b5之剖面圖。

符號說明：

10 行動電話

11 前殼

111 麥克風孔

112 突起部

12 後殼

13 電路板

14 麥克風模組

141 連接器

141a 墊片

142 麥克風

20 行動電話

21 前殼

211 麥克風孔

22 後殼

23 電路板

24 麥克風模組

25 管路

30 行動電話

31 前殼

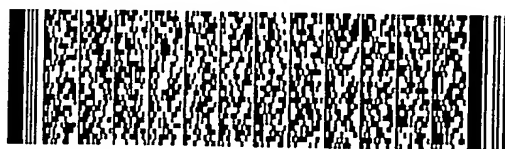
32 後殼

33 電路板



圖式簡單說明

34 麥克風模組
40 行動電話
41 殼體
411 前殼
411a 麥克風孔
412 後殼
42 電路板
421 缺口
422 表面
43 麥克風模組
431 連接器
431a 墊片
431b 第一端子
431c 第二端子
432 麥克風
432a 第三端子
432b 第四端子
50 行動電話
51 殼體
511 前殼
511a 麥克風孔
512 後殼
52 電路板
521 缺口



圖式簡單說明

522 表面

53 麥克風

531 墊片



六、申請專利範圍

1. 一種行動電話，包括：

一殼體，具有一前殼；

一電路板，設置於該殼體中；

一連接器，嵌入於該電路板中；以及

一麥克風，以面對該前殼的方式設置於該連接器中。

2. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該電路板中形成有一缺口，用以供該連接器嵌入。

3. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該連接器具有一墊片，其與該電路板面對該前殼的一表面抵接，且與該電路板上之線路電性連接。

4. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該連接器具有一第一端子和一第二端子，且該麥克風具有與該第一端子對應的一第三端子、以及與該第二端子對應的一第四端子，藉由該第一端子與該第三端子接觸、以及該第二端子與該第四端子接觸，該麥克風與該連接器電性連接。

5. 如申請專利範圍第4項所述的行動電話，其中該第一端子和該第二端子係以彈片的方式形成。

6. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該前殼中形成有一麥克風孔，其與該麥克風對應。

7. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該殼體更包括：

一後殼，與該前殼結合，用以將該電路板、該麥克風、以及該連接器包覆於該前殼和該後殼之間。



六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該麥克風與該前殼抵接。

9. 一種麥克風模組，適用於一行動電話，其中該行動電話包括一電路板和一前殼，而該麥克風模組包括：

一連接器，嵌入於該電路板中；以及

一麥克風，以面對該前殼的方式設置於該連接器中。

10. 如申請專利範圍第9項所述的麥克風模組，其中該連接器具有一墊片，其與該電路板面對該前殼的一表面抵接，且與該電路板上之線路電性連接。

11. 如申請專利範圍第9項所述的麥克風模組，其中該連接器具有一第一端子和一第二端子，且該麥克風具有與該第一端子對應的一第三端子、以及與該第二端子對應的一第四端子，藉由該第一端子與該第三端子接觸、以及該第二端子與該第四端子接觸，該麥克風與該連接器電性連接。

12. 如申請專利範圍第11項所述的麥克風模組，其中該第一端子和該第二端子係以彈片的方式形成。

13. 如申請專利範圍第9項所述的麥克風模組，其中該麥克風與該前殼抵接。

14. 一種行動電話，包括：

一殼體，具有一前殼；

一電路板，設置於該殼體中；以及

一麥克風，以面對該前殼的方式嵌入於該電路板中。

15. 如申請專利範圍第14項所述的行動電話，其中該



六、申請專利範圍

電路板中形成有一缺口，用以供該麥克風嵌入。

16. 如申請專利範圍第14項所述的行動電話，其中該麥克風具有一墊片，其與該電路板面對該前殼的一表面抵接，且與該電路板上之線路電性連接。

17. 如申請專利範圍第14項所述的行動電話，其中該前殼中形成有一麥克風孔，其與該麥克風對應。

18. 如申請專利範圍第14項所述的行動電話，其中該殼體更包括：

一後殼，與該前殼結合，用以將該電路板、以及該麥克風包覆於該前殼和該後殼之間。

19. 一種電子裝置，包括：

一殼體，具有一前殼；

一電路板，設置於該殼體中；

一連接器，嵌入於該電路板中；以及

一麥克風，以面對該前殼的方式設置於該連接器中。

20. 如申請專利範圍第19項所述的電子裝置，其中該電路板中形成有一缺口，用以供該連接器嵌入。

21. 如申請專利範圍第19項所述的電子裝置，其中該連接器具有一墊片，其與該電路板面對該前殼的一表面抵接，且與該電路板上之線路電性連接。

22. 如申請專利範圍第19項所述的電子裝置，其中該連接器具有一第一端子和一第二端子，且該麥克風具有與該第一端子對應的一第三端子、以及與該第二端子對應的一第四端子，藉由該第一端子與該第三端子接觸、以及該



六、申請專利範圍

第二端子與該第四端子接觸，該麥克風與該連接器電性連接。

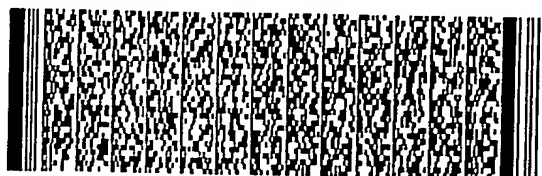
23. 如申請專利範圍第22項所述的電子裝置，其中該第一端子和該第二端子係以彈片的方式形成。

24. 如申請專利範圍第19項所述的電子裝置，其中該前殼中形成有一麥克風孔，其與該麥克風對應。

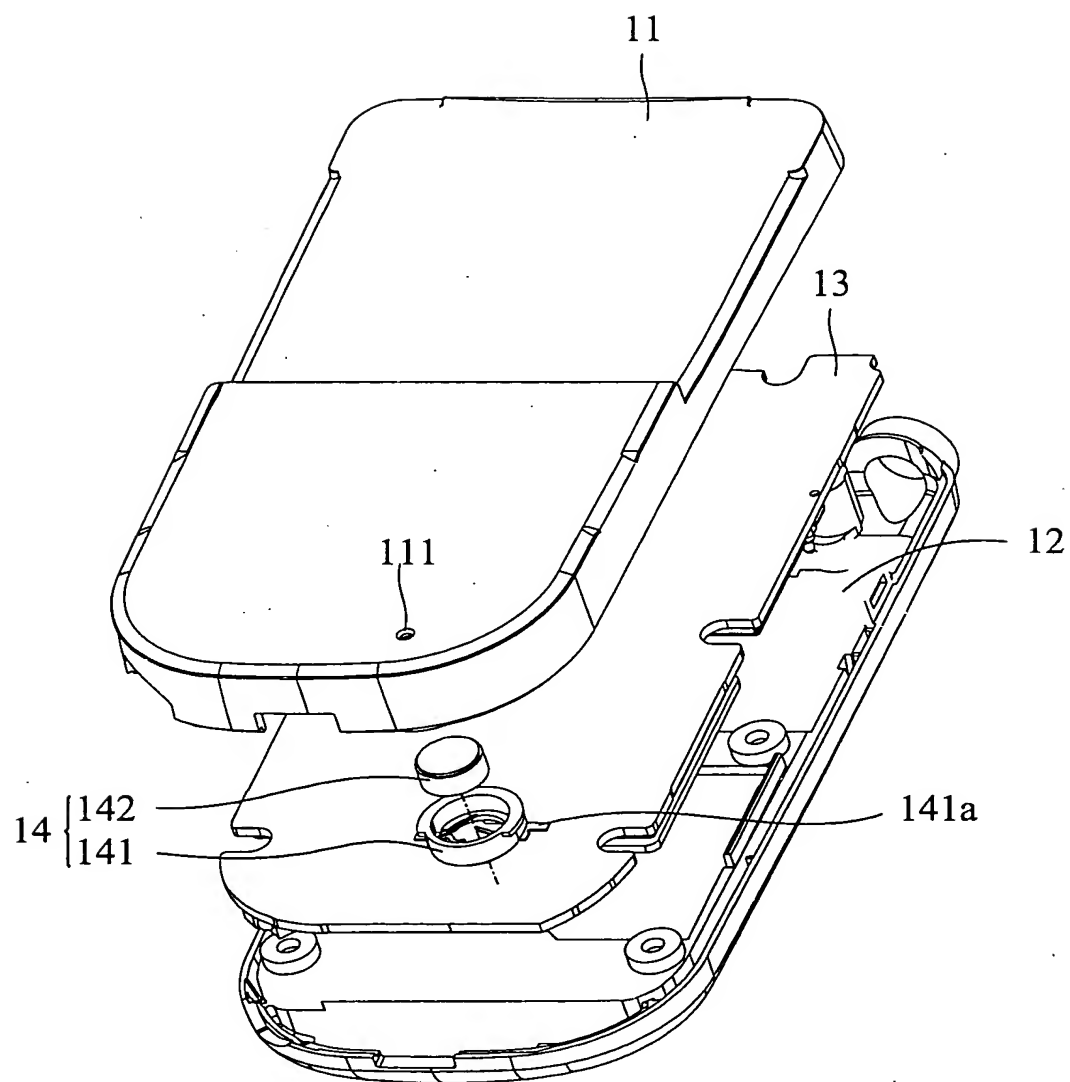
25. 如申請專利範圍第19項所述的電子裝置，其中該殼體更包括：

一後殼，與該前殼結合，用以將該電路板、該麥克風、以及該連接器包覆於該前殼和該後殼之間。

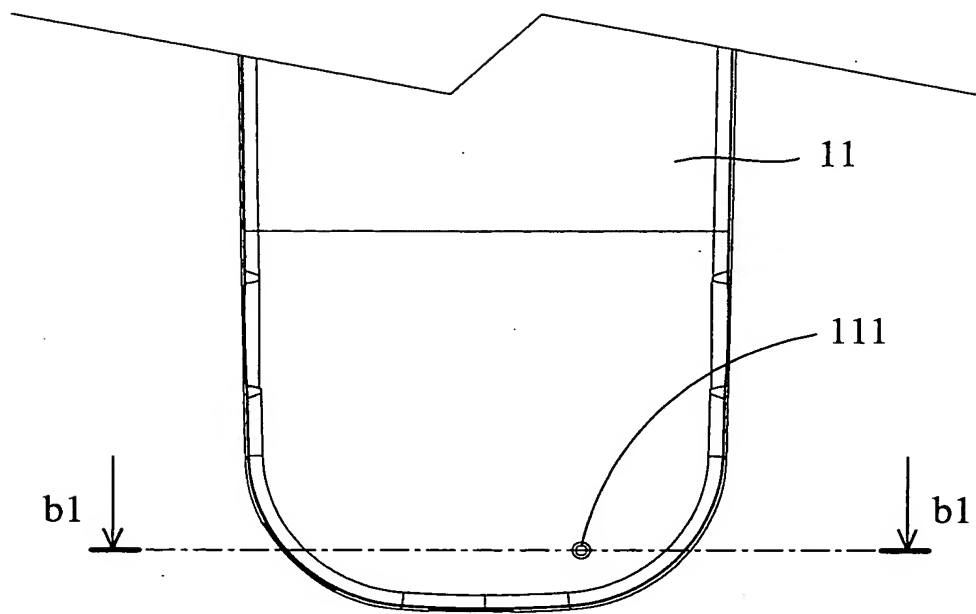
26. 如申請專利範圍第19項所述的電子裝置，其中該麥克風與該前殼抵接。



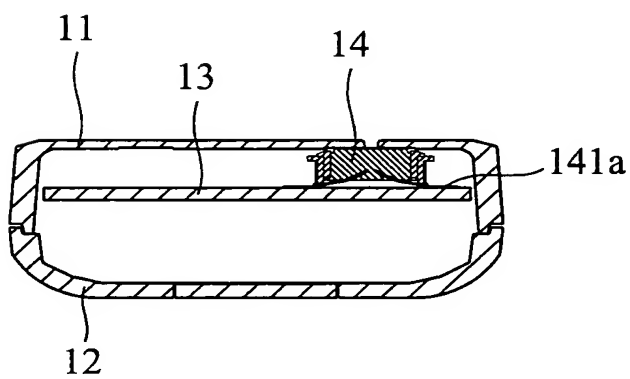
10



第 1a 圖

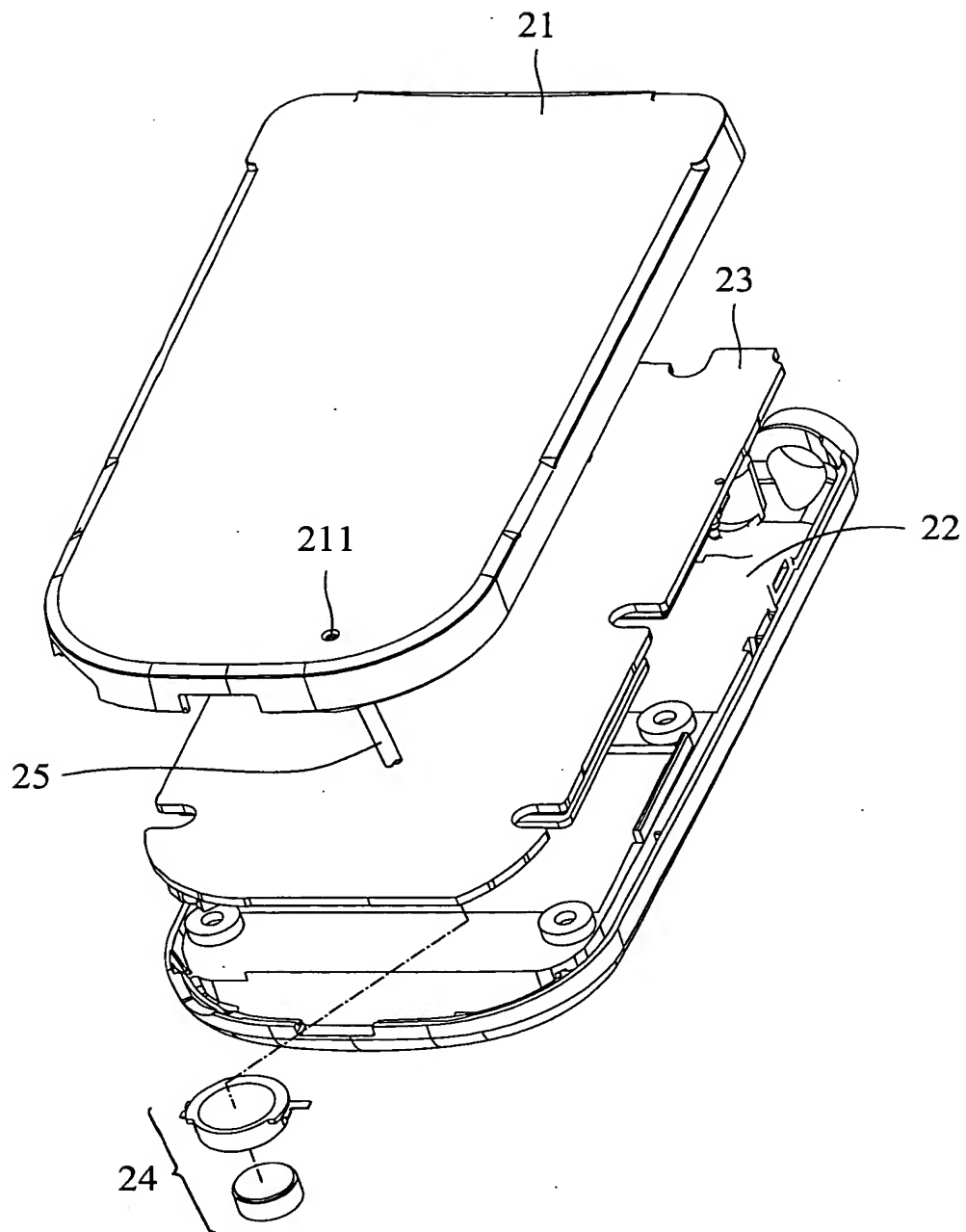


第 1b 圖

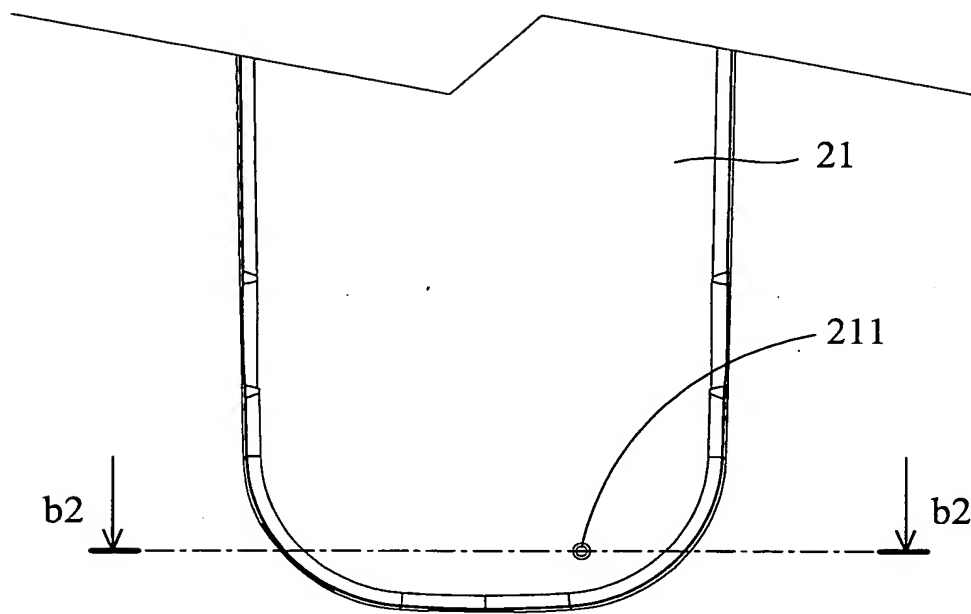


第 1c 圖

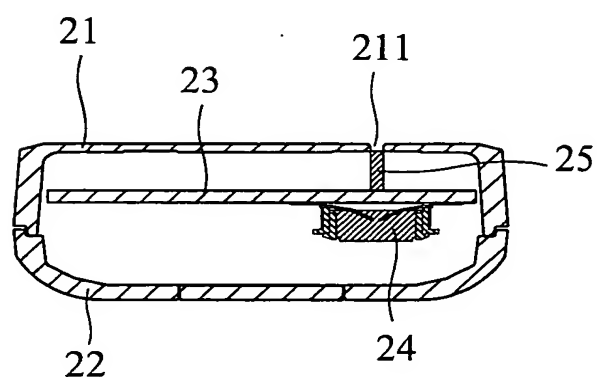
20



第 2a 圖

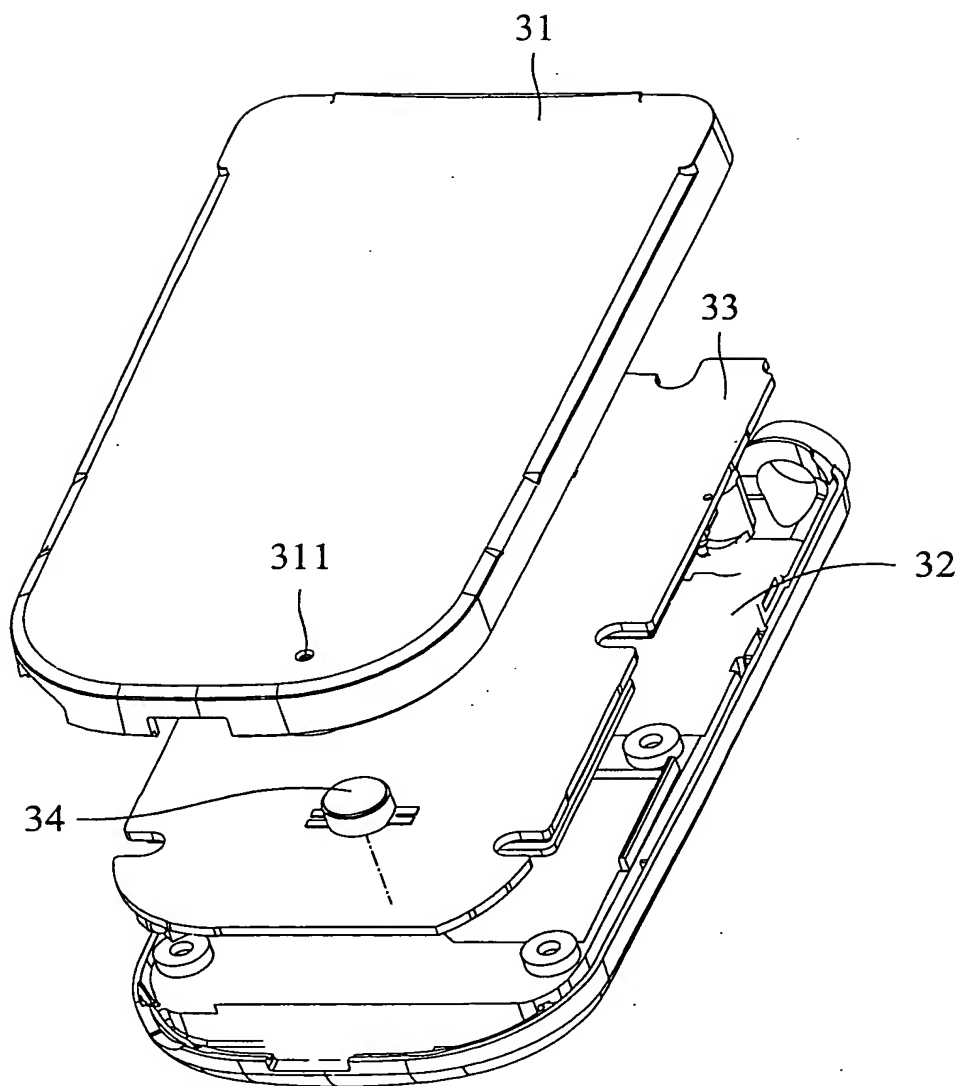


第 2b 圖

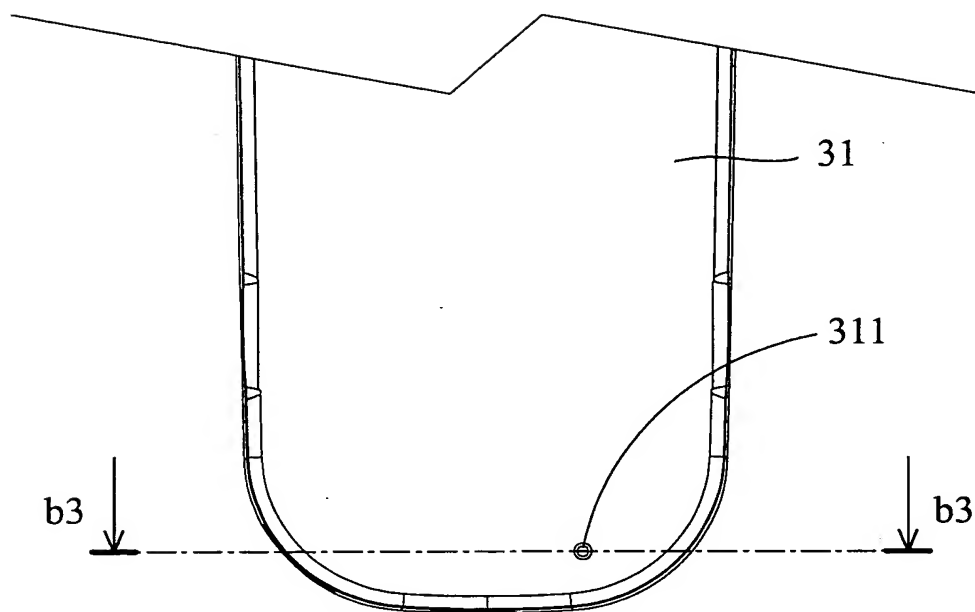


第 2c 圖

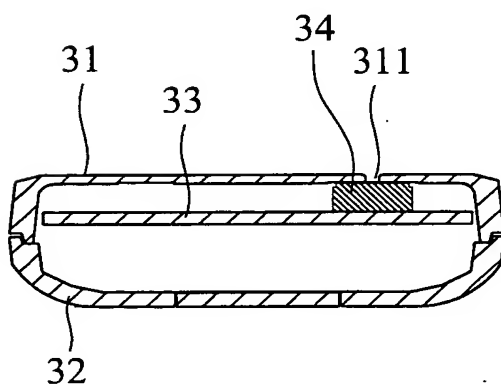
30



第 3a 圖

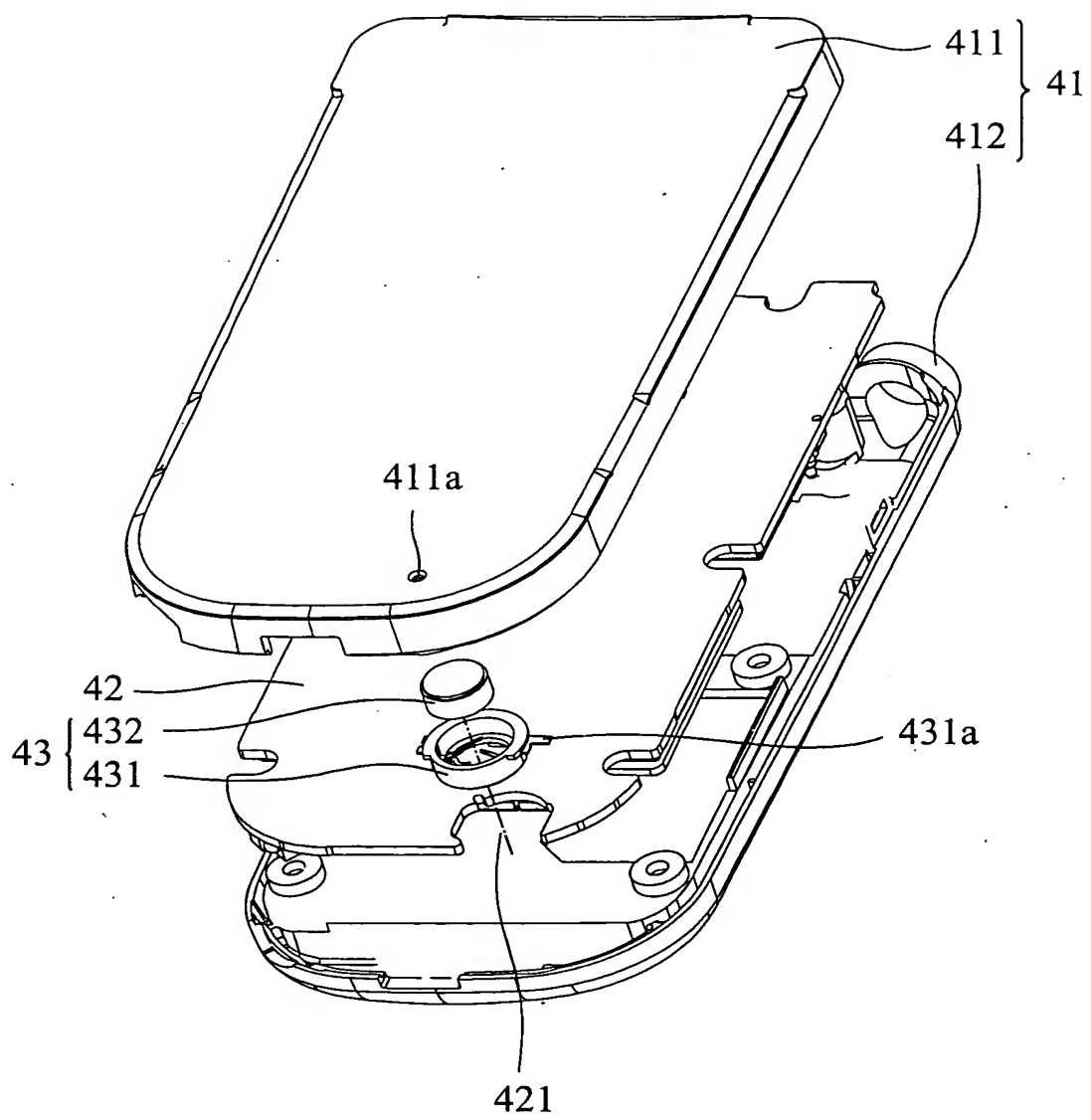


第3b圖

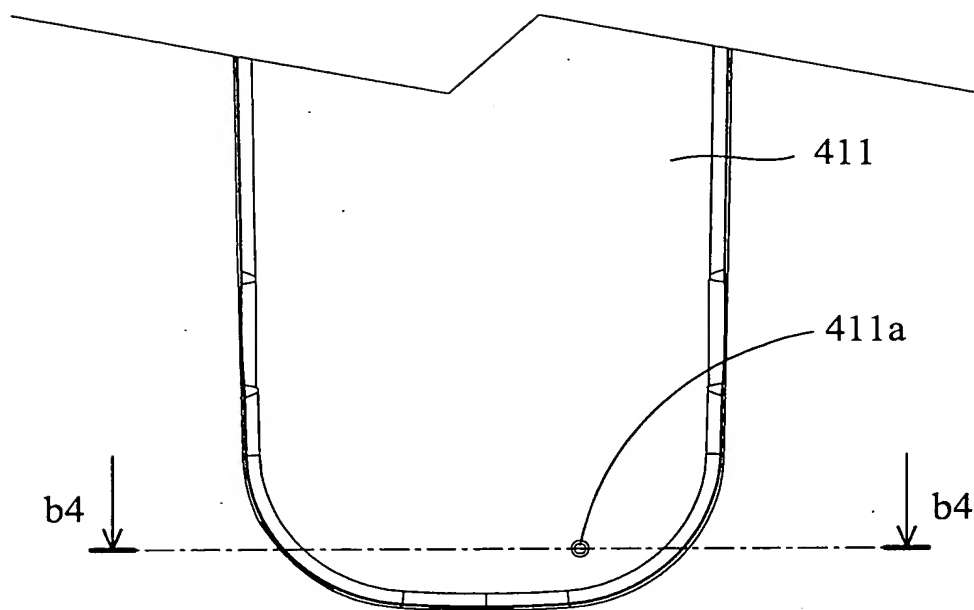


第3c圖

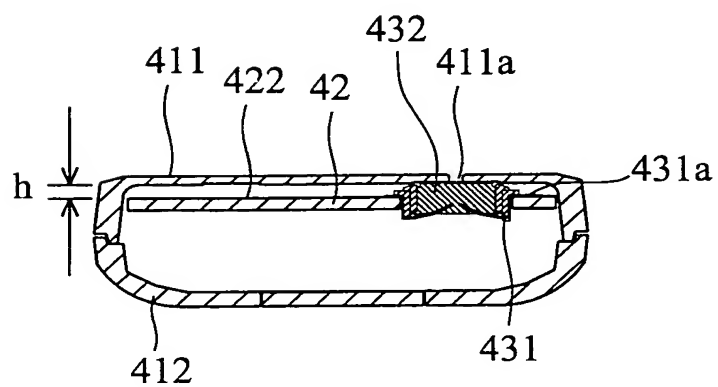
40



第 4a 圖

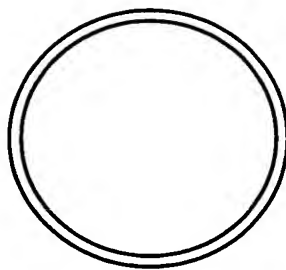


第4b圖



第4c圖

432



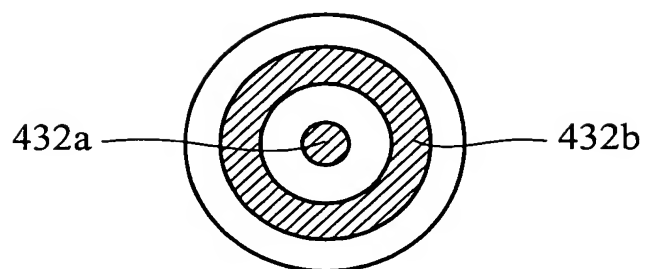
第 5a 圖

432



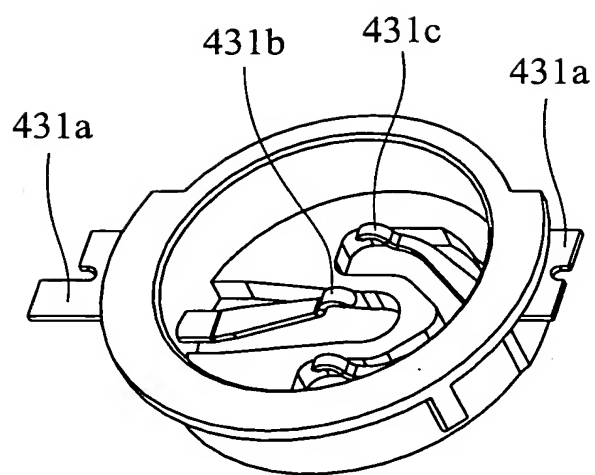
第 5b 圖

432



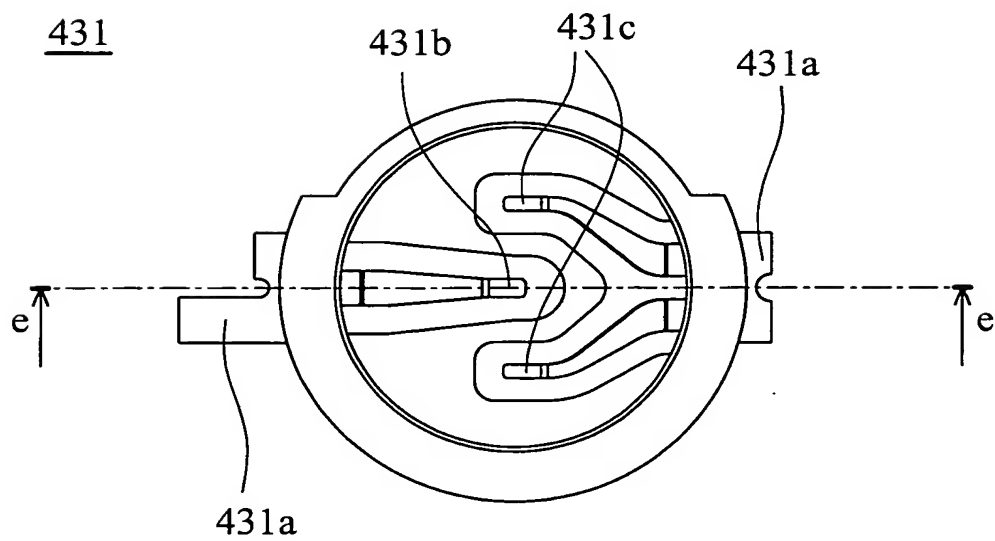
第 5c 圖

431



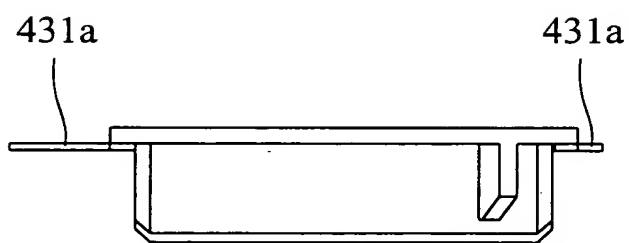
第 6a 圖

431



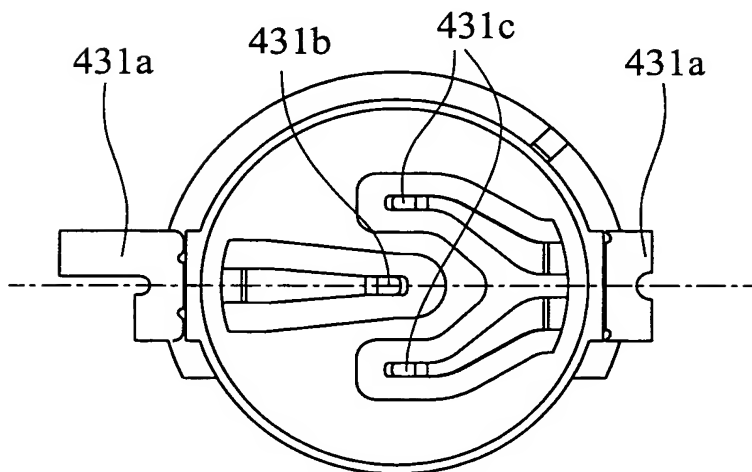
第 6b 圖

431



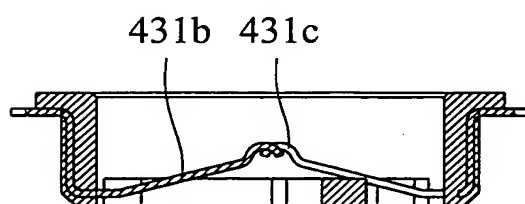
第 6c 圖

431



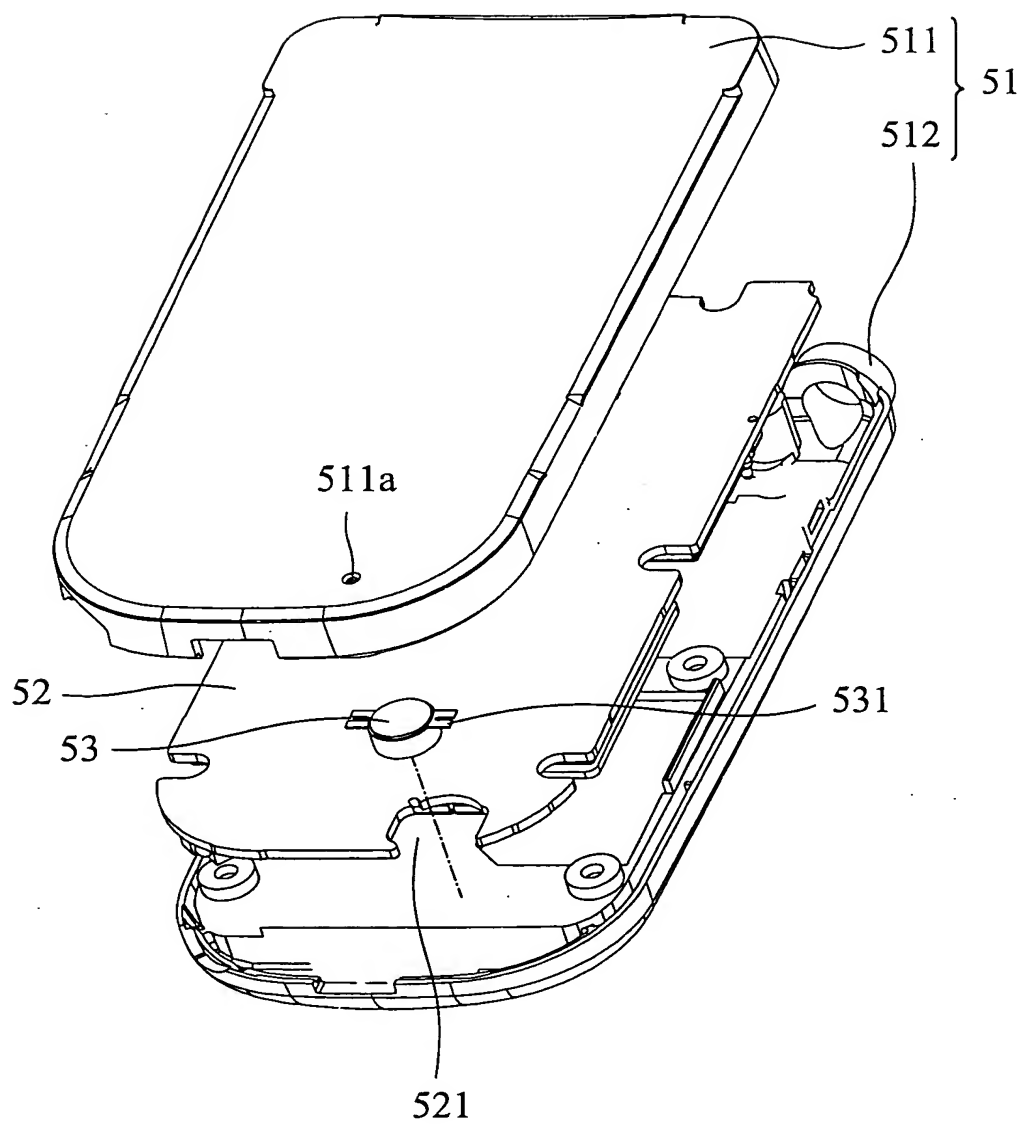
第 6d 圖

431

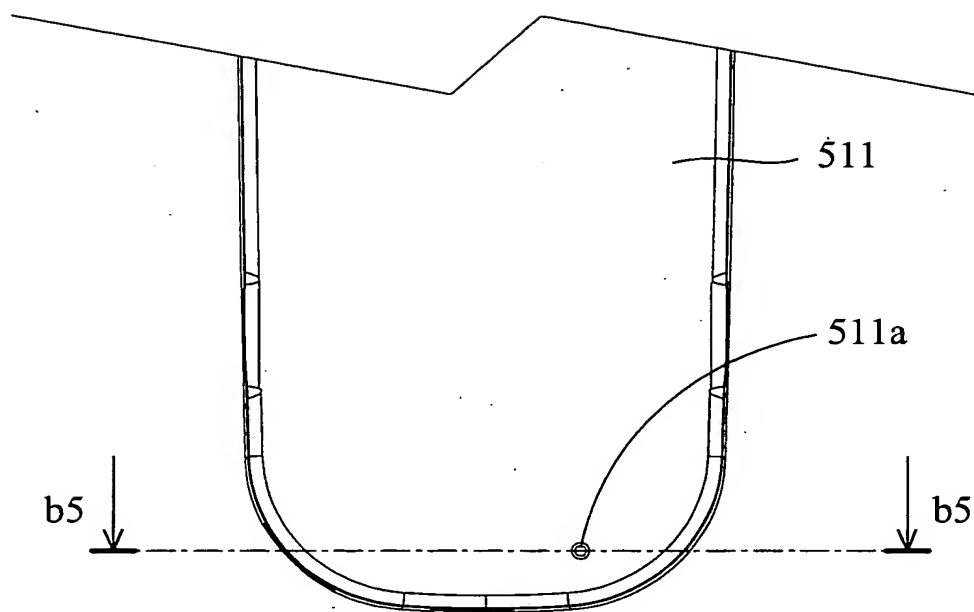


第 6e 圖

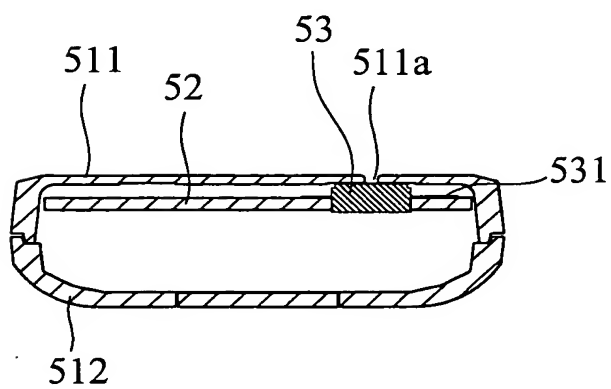
50



第7a圖



第7b圖



第7c圖

第 1/19 頁



第 2/19 頁



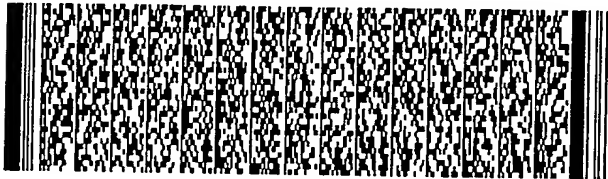
第 3/19 頁



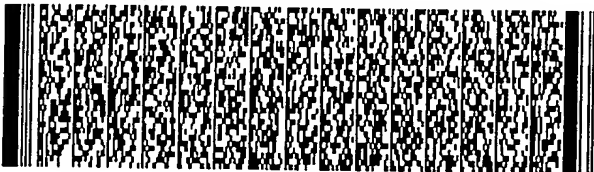
第 4/19 頁



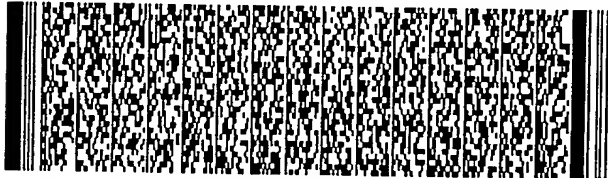
第 5/19 頁



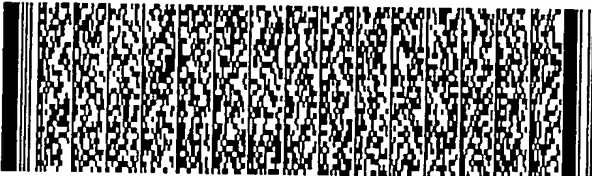
第 5/19 頁



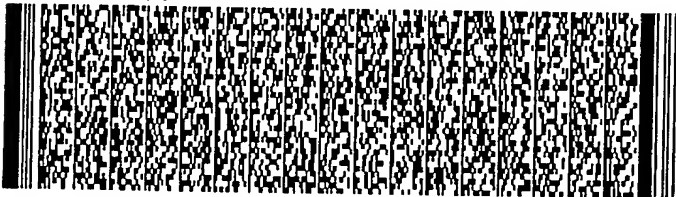
第 6/19 頁



第 6/19 頁



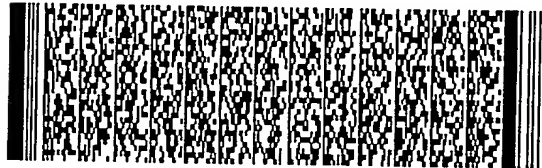
第 7/19 頁



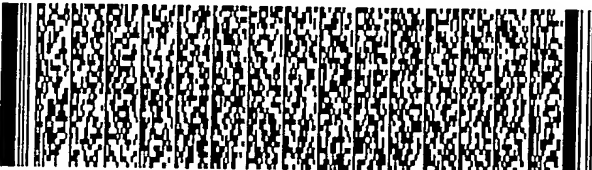
第 8/19 頁



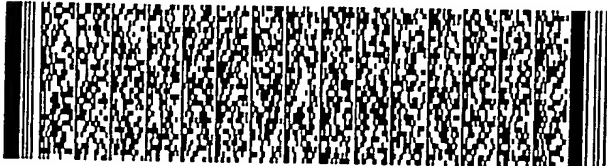
第 8/19 頁



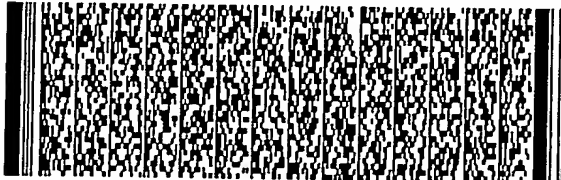
第 9/19 頁



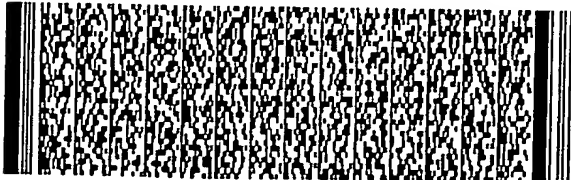
第 9/19 頁



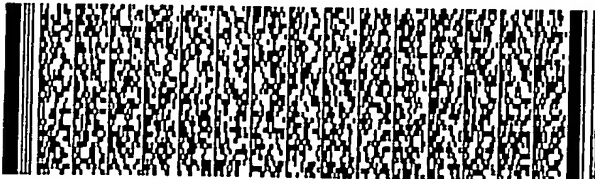
第 10/19 頁



第 10/19 頁

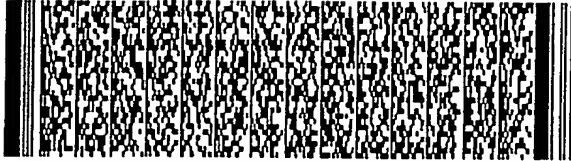


第 11/19 頁

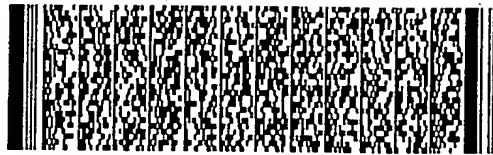


BEST AVAILABLE COPY

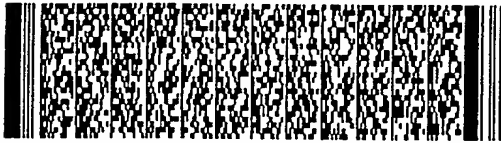
第 12/19 頁



第 13/19 頁



第 14/19 頁



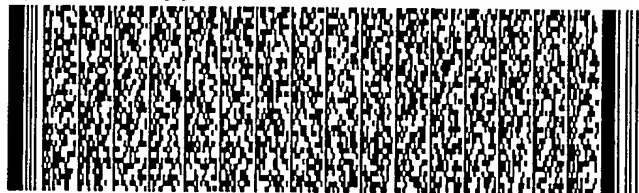
第 15/19 頁



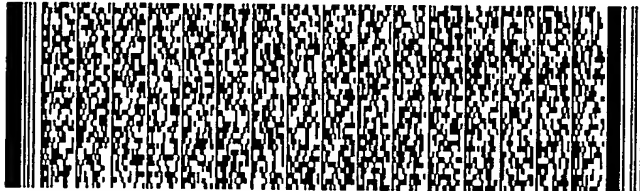
第 16/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁



BEST AVAILABLE COPY